ENERDIS®
CHAUVIN ARNOUX GROUP

NOTICE D'INSTALLATION
INSTALLATION MANUAL
Triad 2

16, Rue Georges Besse – Silic 44
92182 ANTONY cedex – France
Tél. +33 (0)1 75 60 10 30
Fax. +33 (0)1 46 66 62 54
http://www.enerdis.fr

MS01-7397
Ed. 01/03/2011



1.	**Interface optique / *Optical interface***
2.	**Bornier RS485 / *RS485 connector***
3.	**Connecteur Ethernet / *Ethernet connector***

4.		**LEDs de signalisation / *Status LEDs***	
	ON	Vert fixe / *Green Fixed*	Produit opérationnel / *Unit Operational*
	⇦⇨	Vert clignotant / *Green blinking*	Communication en cours / *Ongoing communication*
	⊗	Rouge fixe / *Red fixed*	Ordre de phase incorrect / *Phase order wrong*
		1) Rouge clignotement lent / *Red slow blinking* 2) Rouge clignotement rapide / *Red fast blinking*	1) Sortie(s) analogique(s) en dépassement / *Analog output(s) overrange* 2) Sortie(s) analogique(s) saturée(s) / *Analog output(s) overloaded*
	✋	Rouge fixe / *Red fixed*	Sortie(s) analogique(s) forcée(s) / *Analog output(s) forced*

Sécurité / *Safety*

Vous venez d'acquérir un transducteur numérique du type **TRIAD 2** et nous vous remercions de votre confiance.

⚠ Cet appareil est destiné à être utilisé dans les installations de **catégorie III 300V**, degré de pollution 2, conformément aux dispositions de la norme CEI 61010-1.

Pour installer votre appareil dans les meilleures conditions, lisez attentivement cette notice d'installation et respectez les précautions d'installation, qui y sont mentionnées.

L'appareil décrit dans ce manuel est destiné à être exclusivement utilisé par un personnel habilité et préalablement formé. Afin que la protection assurée par cet appareil ne soit pas compromise, celui-ci doit être utilisé conformément à cette notice.

Pour nettoyer votre appareil déconnectez-le du réseau électrique et de son alimentation auxiliaire, utilisez exclusivement un chiffon sec pour nettoyer la surface extérieure. Il ne faut pas utiliser de produits abrasifs, ni de solvants et en aucun cas mouiller les bornes de branchement.

*Thank you for buying this **TRIAD 2** digital transducer.*
*This device is intended for use under the conditions of installation **category III 300V**, degree of pollution 2, in accordance with the provisions of IEC standard 61010-1.*
To install your device in the best condition, read this installation manual carefully and observe the precautions it recommends.
The device is intended for use only by accredited and properly trained staff and for safety reasons, must be used according to the following instructions.

With the device disconnected from the power supply network, clean the outside surface using only a dry cloth. Do not use abrasives or solvents. Do not wet the connecting terminals.

Définition des symboles sur l'étiquette signalétique / *Definition of symbols on the rating label.*

|0.2| Classe de précision pour les appareils non configurés en usine / *Acuracy class for products not factory set*

 Appareil protégé par double isolation / *Equipment protected by double insulation*

 Attention risque de danger se reporter à la notice d'installation / *Caution risk of danger, see installation manual*

Maintenance / *Maintenance*

Aucune pièce électronique ou électrique n'étant échangeable par l'utilisateur final, l'appareil devra être retourné au centre de réparation et de service après-vente *MANUMESURE* ou directement au distributeur qui vous a fourni le produit.

No electronic or electric parts can be exchanged by the end user, the device must be returned to your distributor.

Précautions d'installation / *Installation precautions*

A réception de l'appareil, contrôler qu'il est intact et n'a subi aucun dommage pendant le transport. Lorsque l'on suspecte que l'appareil n'est plus sûr, il doit être mis hors service.
Avant de procéder à l'installation électrique de l'appareil et de ses éléments périphériques :

- vérifier que l'alimentation électrique est débranchée et cadenassée conformément aux règles de l'art et de la sécurité.
- vérifier que la tension d'utilisation et la tension du réseau coïncident.

Upon receipt of the device, check it has not been damaged during transport. If there is any problem, please contact the customer service department concerning a possible repair or replacement. (Do not connect the device)
Before installing the device :

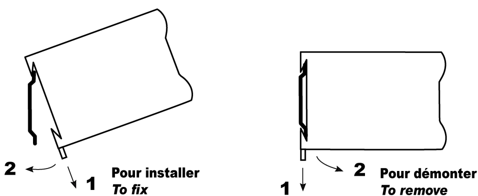
- *Check that the electrical network is disconnected and secured according to the regulations of electrical safety.*
- *Check that the voltage of use and of the network are the same.*

Montage mécanique / *Mechanical installation*

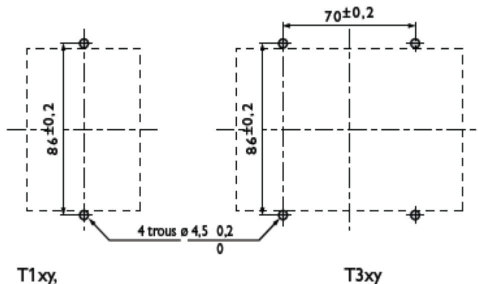
La fixation s'effectue sur rail DIN 35 mm en standard ou par vis grâce à l'ensemble optionnel de fixation de tableau (ACCT1007 ou ACCT1006). La position normale de fonctionnement du transducteur TRIAD 2 est la position horizontale.

The TRIAD2 transducers are designed for mounting on 35 mm DIN rail or to be fixed by screws with the options (ACCT1007 and ACCT1006). TRIAD 2 transducers will normally be mounted in a horizontal position.

Fixation sur rail DIN / *DIN rail mounting*



Plan de perçage pour fixation par vis / *Drilling plan for fixing by screws*



Caractéristiques d'environnement / *Environmental specifications*

L'appareil est destiné à une utilisation en intérieur, à une altitude inférieure à 2000 m.

The device is intended for a inside use and at an altitude lower than 2000 meters.

Température d'utilisation / *Operating temperature*	-10 °C to +55 °C.
Humidité en utilisation / *Humidity during operation*	Max 95% at 55 °C.
Température de stockage / *Storage temperature*	-40 °C to +70 °C.

Caractéristiques métrologiques / *Metrological features*

La classe de précision des **sorties analogiques** est de 0,2 selon la norme IEC 60688, quelle que soit la grandeur de mesure associée. Il est possible d'adapter le temps de réponse via le logiciel TRIADJUST 2, il en découlera automatiquement la classe de précision suivant tableau ci-dessous.

The accuracy class of the analog output is 0,2 according to the standard IEC 60688, on all measured values. Response time is adjustable by the software TRIADJUST2. Then the accuracy class will automatically result, following the table below.

Mesures / *Measurements*	**Classe de précision sur l'étendue de mesure *Accuracy class on the measurement range***				
	TR = 50 ms	**TR = 100 ms**	**TR = 200 ms**	**TR = 500 ms**	**TR = 1s**
V, U, I, F, P, Q, S, FP, TAN φ, Cos φ, φ, φu, φv	± 1 %	± 0,5 %	± 0,2 %	± 0,15 %	± 0,1 %

- TR : Temps de réponse / *Response Time*
- φu, φv : Angle de phase entre tensions / *Angle of phase between voltages*

Caractéristiques électriques / *Electrical features*

Produit / *Product* : T1xy and T3xy

Entrées tension / *Voltage inputs*		
Plage de mesure / *Measuring range*	T1 : 57,7 Vac à/*to* 276 Vac max. T3 : 57,7 Vac à/*to* 480 Vac max.	
Fréquence / *Frequency*	50 Hz : 42,5…57,5 Hz 60 Hz : 51…69 Hz	
Tension au primaire max. / *Max. primary voltage measured*	650 kV (ph-ph)	
Surcharge admissible / *Acceptable overvoltage*	T1 : 300 Vac permanent - 460 Vac / 10 s T3 : 520 Vac permanent - 800 Vac / 10 s	
Consommation / *Consumption*	< 0,2 VA	
Impédance d'entrée / *Input impedance*	400 kΩ	
Entrées courant / *Current inputs*		
Plage de mesure / *Measuring range*	0 à/*to* 10 A max.	
Courant au primaire max. / *Max. primary current measured*	25 000 A	
Surcharge admissible / *Acceptable overcurrent*	50 In / 1 s	
Consommation / *Consumption*	< 0,15 VA	
Alimentation auxiliaire / *Auxiliary power supply*		
Haut niveau / *High level*	80 / 265 Vac (50/60 Hz) – 80 / 265 Vdc	
Bas niveau / *Low level*	19 / 58 Vdc	
Consommation / *Consumption*	**Haut niveau / *High level*** T1 : 8,5 VA max T3 : 20 VA max	**Bas niveau / *Low level*** T1 : 5 W max T3 : 10 W max
Sorties analogiques / *Analog outputs*		
Valeur nominale / *Nominal value*	**Courant / *Current*** ± 1mA, ± 5mA, ± 20mA	**Tension / *Voltage*** ± 1 V, ± 10 V
Charge résistive admissible / *Acceptable resistive load*	15V / Is [1]	≥ 1 kΩ
Charge capacitive admissible / *Acceptable capacitive load*	0,1 µF	0,1 µF
Dépassement max. / *Threshold overrun*	1,2 Is [1]	1,2 Us [1]
Onde résiduelle crête – crête / *Peak - peak residual ripple*	± 0,2% of Is [1]	± 0,2% of Us [1]
Temps de réponse programmable / *Programmable response time*	50 ms – 100 ms – 200 ms – 500 ms – 1 s	
Courbe de transfert / *Transfer curve*	Linéaire, 2 pentes ou Quadratique / *Linear, 2 slopes or Quadratic*	

[1] Is = courant de sortie / *current output* , Us = tension de sortie / *voltage output*

Schémas de raccordements électrique / *Patterns of electrical connections*

L'insertion de fusibles sur les entrées de mesure en tension, ainsi qu'un système de court-circuitage des entrées de mesure en courant est fortement recommandé. Vous trouverez ci-après les principaux schémas de raccordement des entrées de mesure au réseau électrique.

We strongly recommend the use of fuses on the voltage inputs and of short-circuitors on the secondary of current transformers. You will find below the main connection diagrams.

Branchement sur réseau monophasé / *Single-phase network*

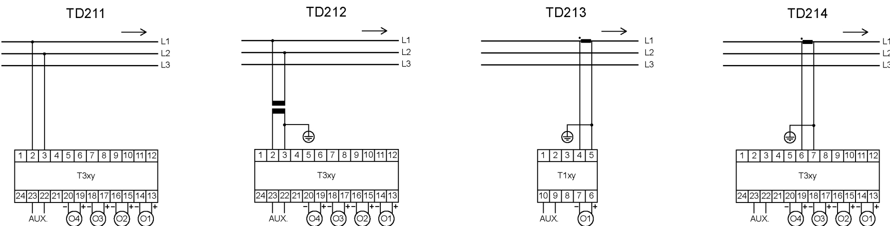
TD201 TD202 TD203 TD204

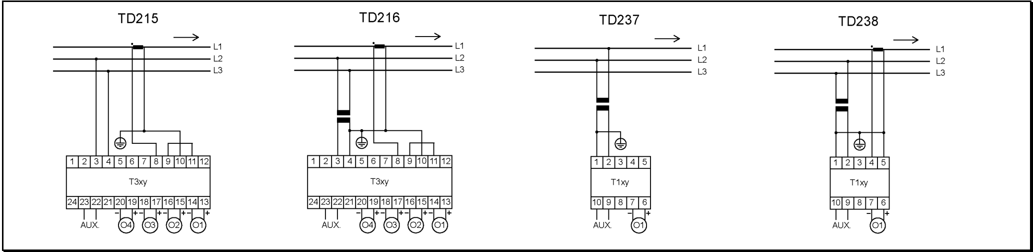
TD205 TD206 TD207 TD208

TD209 TD210

Ph
NN
T1xy
T3xy
AUX.
O1 O2 O3 O4

Branchement sur réseau triphasé équilibré - 3 fils / *Balanced three-phase network - 3 wires*





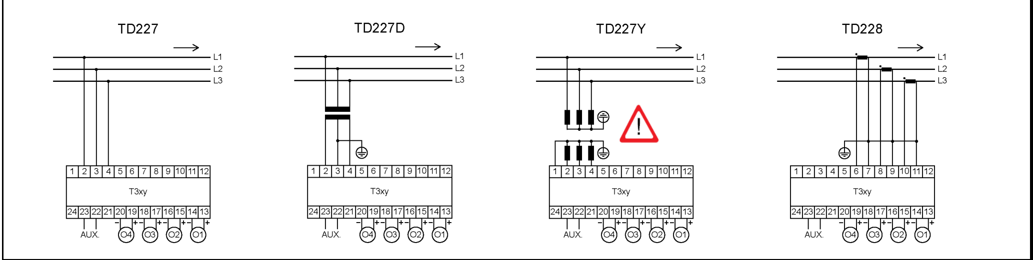
Branchement sur réseau triphasé équilibré - 4 fils / *Balanced three-phase network - 4 wires*

TD217 TD218 TD219 TD220

TD221 TD222 TD223 TD224

TD225 TD226

Branchement sur réseau triphasé non équilibré - 3 fils / *Unbalanced three-phase network - 3 wires*



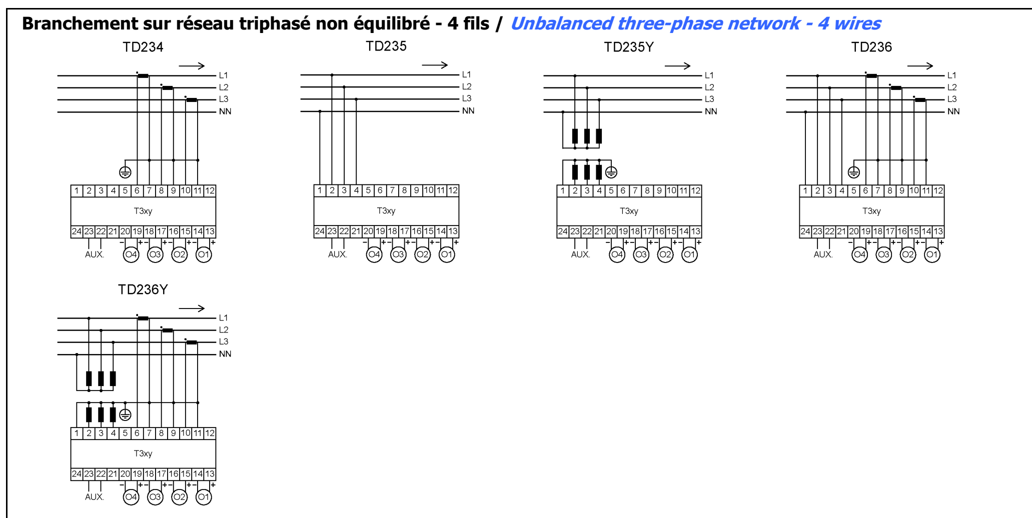
TD229 TD230 TD231 TD231D

TD231Y TD232 TD232D TD232Y

TD233 TD233D TD233Y

⚠ Transformateurs de tension à primaire isolé pour installation haute tension / *3 single-pole insulated voltage transformers in high-voltage system*

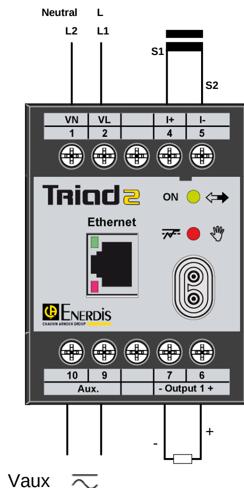
Branchement sur réseau triphasé non équilibré - 4 fils / ***Unbalanced three-phase network - 4 wires***

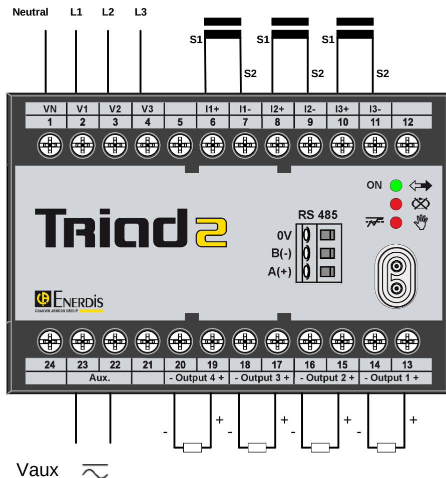


Raccordements / *Connections*

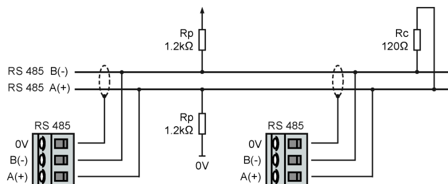
Entées, sorties et alimentation / *Inputs, outputs and Auxiliary supply*

⚠ Alimentation non-polarisée / *Non-polarized auxiliary supply*





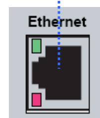
RS485



⚠ Pour l'installation de votre réseau RS485 veuillez consulter la norme en vigueur EIA/TIA-485 / *To install your RS485 network, please consult* EIA/TIA-485 standard

Ethernet

RJ45 plug



⚠ @IP par défaut / *@IP by default* : **192.168.0.1**

Logiciel TRIADJUST 2 / *Software TRIADJUST 2*

Avec TRIADJUST 2 vous configurez rapidement et indéfiniment l'ensemble des paramètres de vos TRIAD 2. Ce logiciel permet également d'effectuer un **diagnostic** de votre réseau électrique, de **visualiser** les grandeurs instantanées, d'**enregistrer** vos mesures sur fichier exporté et **d'imprimer** vos étiquettes de configuration. Ce logiciel est téléchargeable gratuitement sur le site web www.enerdis.fr , rubriques : Espace support logiciels / Mises à jour logiciels / Logiciels accès libre.
Pour configurer votre appareil veuillez vous référer au manuel d'utilisation du logiciel TRIADJUST 2 (code MS0-7404).

*With TRIADJUST 2, you can configure quickly and indefinitely all settings on your transducers TRIAD 2. This software also allows you to make a **diagnosis** of your electrical network, **view** the electrical quantities in real time, **record** your measurements into a file for exporting and **print** your configuration labels. This software is a free downloadable on the website www.enerdis.com , located in : Support / Download firmware updates / Free access software.*
To configure your product, please refer to software's user guide TRIADJUST 2 (ref. MS1-7404)

Etiquettes de configuration / *Labels of configuration*

⚠ Les appareils qui n’ont pas été configurés en usine sont livrés sans étiquettes de configuration.

Ces étiquettes permettent d’identifier la configuration des entrées/sorties de votre produit ainsi que le schéma de raccordement correspondant à votre installation électrique. Pour imprimer ces étiquettes il vous faut raccorder votre TRIAD 2 à un PC par l’intermédiaire du cordon optique/USB (code P01330403) ou éventuellement à votre réseau de communication RS485 ou Ethernet si une de ses deux options est intégrée à votre produit.

Sur chaque feuille vous trouvez deux étiquettes, une pour la configuration des entrées/sorties du produit et l’autre pour le schéma de raccordement (voir l’exemple ci-dessous).

L’impression doit se faire avec une imprimante **LASER** exclusivement, il sera parfois nécessaire de faire plusieurs essais pour régler le centrage de votre imprimante. Pour les modèles T3xy les étiquettes doivent se coller sur le haut du produit et pour les modèles T1xy une sur le haut et l’autre sur le bas du produit.

⚠ *Devices that are not configured in the factory are not delivered with the device configuration labels.*

These labels enable to identify the configuration of device’s inputs and outputs and the pattern of electrical connection of your installation. In order to print these labels, you shall connect your TRIAD 2 to a PC with optical link/USB (ref. P01330403) or eventually to your RS485 or Ethernet network, if one of these options is integrated to your device.

In each sheet, you find two labels; one for the device’s configuration of inputs/outputs and the other one for the pattern of electrical connection (see the example below)

The printing must be exclusively performed with a ***LASER*** *printer. It is sometimes necessary to make several attempts to adjust the centering of your printer. For T3xy models, the labels must be sticked on the top of your product and for T1xy models, one on the top and the other one at the bottom.*

